Expérience -2-

- La constante de temps correspondant à la charge et à la décharge dans l'expérience **-2- est** supérieure à celle de l'expérience -1- ceci est du à l'augmentation de la capacité ($C_2 = 4.C_1$)

  $\tau_2 = R.C_2 = 4.RC_1 = 4\tau_1$. AN: $\tau_2 = 200$ ms. De même pour la décharge $\tau_2' = 4\tau_1'$

- Les phénomènes de charge et de décharge ne s'effectuent pas totalement pendant la durée représentée

  Pour la charge l'ouverture du circuit est réalisée à la date $t_1 < \Delta t = 5\tau_1'$: Durée minimale nécessaire pour que l'on puisse confondre u et E.

EXERCICE N°2 :

1°/a- $N = \frac{1}{T}$. Graphiquement : T = 1ms $= 10^{-3}$ s. AN: N = 10^3 Hz = 1 KHz.

b- $u_2 = - R . i(t)$

Pour afficher l'intensité du courant électrique , le logiciel effectue deux opérations :

1- Diviser la tension u_2 par la résistance R.

2- Inverser le signe du quotient obtenu.

2°/

a- L'apparition d'un phénomène d'auto induction dans la bobine est du au passage d'un courant électrique d'intensité variable à travers la bobine, jouant le rôle de l'inducteur et de l'induit, en créant un champ magnétique de valeur variable à son intérieure.

b- $u_1(t) = L.\frac{di(t)}{dt} + r.i(t)$. r est négligeable alors $u_1(t) = L.\frac{di(t)}{dt}$

3°/

a- $u_1 = 200$ mV = 0,2V .

b- $L = \frac{u_1}{\frac{di}{dt}}$ avec i(t) = a.t +b et $\frac{di}{dt} = a = \frac{[400-(-400)].10^{-6}}{[1,1-0,6].10^{-3}} = 1,6$

AN: $L = \frac{0,2}{1,6}$ on trouve alors L = 0,125H.

c- $\xi_L = \frac{1}{2}.L.i^2$.

à t = 0,6 ms = 6.10^{-4} s

AN : $\xi_L = \frac{1}{2}. 0,125 . (-4.10^{-4})^2$

$\xi_L = 10^{-8}$ J